

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-282799

(43)Date of publication of application : 15.10.1999

(51)Int.Cl.

G06F 15/00

G06F 17/60

(21)Application number : 10-103669

(71)Applicant : TOKYO SYSTEM RESEARCH KK

(22)Date of filing : 31.03.1998

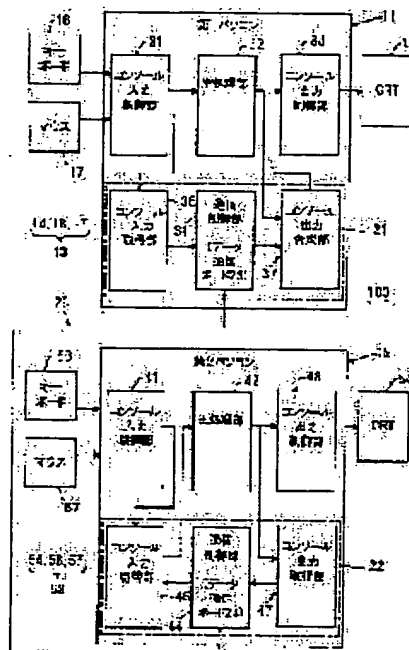
(72)Inventor : KANEKO HIROMI

(54) CONSOLE REMOTE OPERATION DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily accomplish remote operation for a console such as a personal computer using hardware and software resources with which a normal personal computer is equipped.

SOLUTION: A first personal computer 11 has a console input acquisition means 36 for acquiring its console input arranged in. Acquired input information transmitted to a second personal computer 12 by way of a communication line 26. The transmitted console input is fetched into an OS of the second personal computer or application by a console input switching means 46 and a console output of the second personal computer 12 is acquired by a console output acquisition means 22. This is transmitted to the first computer 11 by way of the communication line 26 and is displayed on a CRT 14 of the first computer.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 1 1 - 2 8 2 7 9 9

(43) 公開日 平成 11 年 (1999) 10 月 15 日

(51) Int. Cl. ⁶

G 0 6 F 15/00
17/60

識別記号

3 1 0

F I

G 0 6 F 15/00 3 1 0 J
15/21 R

審査請求 未請求 請求項の数 1

F D

(全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平 10-103669

(22) 出願日 平成 10 年 (1998) 3 月 31 日

(71) 出願人 598050063

東京システムリサーチ株式会社

東京都立川市錦町 2-8-18

(72) 発明者 金子 浩美

東京都立川市錦町 2-8-18 東京システム

リサーチ株式会社内

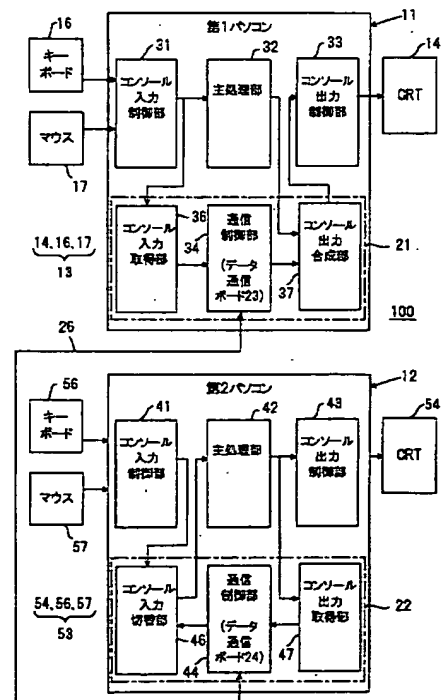
(74) 代理人 弁理士 松井 晃一

(54) 【発明の名称】 コンソール遠隔操作装置

(57) 【要約】

【課題】 パソコン等のコンソールに対する遠隔操作を通常のパソコンが備えているハードウェア、ソフトウェア資源で簡単に実現。

【解決手段】 第 1 のパソコン 1 1 にそのコンソール入力取得手段 3 6 配置。取得された入力情報を通信路 2 6 を介し第 2 のパソコン 1 2 に送信。送信されて来たコンソール入力をコンソール入力切替手段 4 6 で第 2 パソコンの OS 又はアプリケーションに取り込み。第 2 のパソコン 1 2 のコンソール出力をコンソール出力取得手段 2 2 で取得。これを通信路 2 6 を介して第 1 のコンピュータ 1 1 に送信。第 1 のコンピュータの C R T 1 4 上で表示。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 のコンピュータのコンソールを使用して第 2 のコンピュータのコンソール入出力を遠隔操作するコンソール遠隔操作装置であって、前記第 1 のコンピュータに配置されそのコンソールによる入力を取得するコンソール入力取得手段と、前記第 1 のコンピュータに配置され前記取得された入力情報を通信路を介して前記第 2 のコンピュータに送信するコンソール入力送信手段と、前記第 2 のコンピュータに配置され前記送信されて来たコンソール入力を前記第 2 のコンピュータのコンソール入力として取り込むコンソール入力取り込み手段と、前記第 2 のコンピュータに配置され前記第 2 のコンピュータのコンソール出力を取得するコンソール出力取得手段と、前記第 2 のコンピュータに配置され前記取得されたコンソール出力を前記通信路を介して前記第 1 のコンピュータに送信するコンソール出力送信手段と、前記第 1 のコンピュータに配置され送信されて来たコンソール出力を前記第 1 のコンピュータのコンソール出力手段に出力するコンソール出力処理手段とを備えたことを特徴とするコンソール遠隔操作装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はコンソール遠隔操作装置に関し、特に、複数台のコンピュータが稼働している状況下で、夫々のコンソールで他のコンピュータのコンソール入出力を相互に遠隔操作したり、1 台のコンソールで他のコンピュータのコンソール入出力を遠隔操作したりするのに好適なコンソール遠隔操作装置に関する。なお、コンソールとは、CRT 等の表示装置と、キーボード、マウス等の入力装置とで構成されるものをいう。

【0002】

【従来の技術】近年の情報処理技術の発展により、工場やオフィスでは多数のコンピュータが稼働するようになった。このような状況下で、2 台或いはそれ以上のコンピュータについて、夫々のコンソールで他のコンピュータのコンソール入出力を相互に遠隔操作したり、1 台のコンソールで他の 1 台又は複数台のコンピュータのコンソール入出力を遠隔操作出来るとしたなら都合が良い。例えば、パソコン（パーソナルコンピュータ）教室で、先生が手本を示したり、生徒の操作の手直しをするために、先生のパソコンのコンソールで生徒のパソコンのコンソール入出力を遠隔操作したり、生徒からの先生への質問や練習のため、生徒が先生のパソコンのコンソール入出力を遠隔操作出来るとしたら都合が良い。

【0003】また、例えばソフトウェア開発に於て、現在はターゲットマシン（開発対象コンピュータ）はそのマシンのコンソールで操作しているし、また、評価用マシン（デバッグ用コンピュータ）はそのマシンのコンソールで操作をしているが、これを、例えば一方のマシン

のコンソールで他方のマシンのコンソールを相互に遠隔操作したり、評価用マシンのコンソールでターゲットマシンのコンソールをも遠隔操作出来るようになっているとしたら、操作性が良く、作業能率が向上する。更に近年はディスプレイが大型化されて来たり、その方が画面が見やすく疲労が少ないが、このような状況下で、若しコンソール 1 台で複数台のコンピュータのコンソール入出力を遠隔操作出来るとなれば、設置場所が少なく済み、利便性が向上する。コンソールの数が少ない分、設備費用も大きくならないで済む。

【0004】更に、オフィスや工場で益々多数のコンピュータが稼働するようになって来ているが、これらも、コンピュータ相互間で、夫々のコンソールを使用して、他方のコンソール入出力を操作出来るとしたら、例えば、夫々のコンピュータが制御している生産ラインの状態を遠隔で制御したり、夫々のコンピュータのソフトウェアを遠隔でメンテナンスしたりすることができ、能率が向上する。

【0005】従来、このような目的に適用出来そうな技術としては、例えばUNIXシステムでリモートログインという機能が有った。このリモートログインによれば、実際にそのコンソールが接続されたコンピュータから、別のコンピュータを操作することが出来る。また、特開昭 6 1 - 2 6 5 6 3 6 公報には、共通バスを有するメイン処理装置と、上記共通バスを介してメイン処理装置に接続されるサブ処理装置と、これらの各処理装置のそれぞれに接続される入出力装置とから構成されたデータ処理装置に於て、メイン処理装置とサブ処理装置に第 1 及び第 2 のコンソール制御部をそれぞれ接続すると共に、上記第 1 或いは第 2 のコンソール制御部の一方に接続されるコンソールと、このコンソールに他方のコンソール制御部を結合する結合手段を設けるという技術が開示されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記UNIXのリモートログインで操作可能なのは、コンピュータへの入出力の一部のみであり、コンピュータへの入出力情報の全てが制御出来る訳ではない。また、特開昭 6 1 - 2 6 5 6 3 6 公報の技術を適用する場合には、メイン処理装置とサブ処理装置の間、或いは夫々で実行されているソフトウェアの間などで共通バス占有の受け渡し制御が必要になるが、この制御は一般的でなく、このため市販のパソコン同士には直ちには適用出来ない。また共通バスは本数が多いので引き回しが煩雑であり、しかも雑音が侵入し易くなるので僅かしか延長出来ないという難点もある。

【0007】本発明の目的は、このような従来技術では達成出来なかったパソコン等のコンソール入力の遠隔操作、即ち、複数のコンピュータが存在する状況の下で、例えば、相互のコンピュータを接続し、夫々のコンソール

ルを使用して夫々のコンピュータのコンソール入出力を相互に遠隔操作したり、一台のコンソールで他の一台又は複数台のコンピュータのコンソール入出力を遠隔操作したりする処理を、パソコン等に通常備えられているハードウェア、ソフトウェア資源で簡単に実現可能なコンソール遠隔操作装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的達成のため本発明では、前記第1のコンピュータに配置されそのコンソールによる入力を取得するコンソール入力取得手段と、前記第1のコンピュータに配置され前記取得された入力情報を通信路を介して前記第2のコンピュータに送信するコンソール入力送信手段と、前記第2のコンピュータに配置され前記送信されて来たコンソール入力を前記第2のコンピュータのコンソール入力として取り込むコンソール入力取り込み手段と、前記第2のコンピュータに配置され前記第2のコンピュータのコンソール出力を取得するコンソール出力取得手段と、前記第2のコンピュータに配置され前記取得されたコンソール出力を前記通信路を介して前記第1のコンピュータに送信するコンソール出力送信手段と、前記第1のコンピュータに配置され送信されて来たコンソール出力を前記第1のコンピュータのコンソール出力手段に出力するコンソール出力処理手段とを備える。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の詳細を図示実施の形態例に基いて説明する。図1に本発明の実施の形態例100の全体像を示す。ここでは、第1パソコン11のコンソール13で第2パソコン12のコンソール入出力を遠隔操作することを想定しており、これを各パソコン11、12上で稼働する能動側ソフトウェア21、受動側ソフトウェア22によって実現している。

【0010】即ち、第1パソコン11は、CRT14、キーボード16、マウス17を備えている。CRT14がコンソール出力部分を担い、キーボード16、マウス17がコンソール入力部分を担う（これらがコンソール13を構成する。）。また、54は第2パソコン12のCRT、56は同じくそのキーボード、57は同じくそのマウスであり、CRT54がコンソール出力部分を担い、キーボード56、マウス57がコンソール入力部分を担う（これらがコンソール53を構成する。）。40

【0011】第1パソコン11では、Windows95が稼働している（Windows95は米国マイクロソフト社が提供しているオペレーティングシステム。以下、OSと称す。）。このOS上で、本発明を実施するための能動側ソフトウェア21が稼働する。また第2パソコン12上でも同じOSが稼働しており、その上で、同じく本発明を実施するための受動側ソフトウェア22が稼働している。なお23はデータ通信ボードで、通信ケーブル26を介して第2パソコンのデータ通信ボード24と接続さ

れている。これらデータ通信ボード23、24は、第1パソコン11と第2パソコン12との間でデータ通信が可能であれば何でも良く、例えば、LANで接続するなら、所謂LANボードが使用出来る。

【0012】上記能動側ソフトウェア21、受動側ソフトウェア22、及びOSの機能の詳細を図2に示す。既に説明をした部分には同じ符号を付し、説明を略す。図に於て、31、41はコンソール入力制御部で、キーボード16、56、マウス17、67からの入力を取り込む。この処理は主としてOSのBIOS部分が実行する。

【0013】32、42は主処理部で、そのときコンソール13、53から入力されたコマンド等に対応した各種処理を実行する。この処理はOSのうちの主としてコマンドプロセッサの部分と、このOS上で稼働している各アプリケーションプログラムが実行する。33、43はコンソール出力制御部で、処理結果をCRT14、54に出力する。これも主としてOSのBIOS部分が実行する。34、44は通信制御部で、通信ケーブル26を介して双方向のデータ通信を行なう。この処理は、図1に示したデータ通信ボード23、24と、これを制御しているOSのBIOS部分が主として実行する。

【0014】36はコンソール入力取得部であり、キーボード16、マウス17からのコンソール入力のうち第2パソコン12に向けられるべきデータを取得し、通信制御部34を介して第2パソコン12に送信する。なお、このコンソール入力取得部36、及びこのあとに説明する図2の各構成部分は、主として能動側ソフトウェア21或いは受動側ソフトウェア22によって実現される。これらが、いわば本発明の実施にあたってパソコン等に新たに追加される部分となる。

【0015】第2パソコン12に送られたデータは通信制御部44で受信され、コンソール入力切替部46に供給される。コンソール入力切替部46は、通常の第2パソコン12自身のコンソール53からの入力と同様に、この第1パソコン11からのコンソール入力を主処理部42に供給する。これに反応して主処理部42は所要の処理を実行する。この処理によって出力される画像（コンソール出力）は、コンソール出力制御部43に送られ、この第2パソコン12のCRT54に通常どおり表示される。更に、このコンソール出力は、コンソール出力取得部47で取得され、通信制御部44を介して第1パソコン11に送られる。

【0016】第1パソコン11に送られて来た第2パソコン12の出力画像（画面データ）は、コンソール出力合成部37にて第1パソコン11の出力画像と合成される。そして、コンソール出力制御部33に供給され、CRT14に表示される。なおこの場合、第2パソコン12の出力画像を第1パソコンのCRT14上でどう表示するかは任意であり、OSのウィンドウ操作機能を利用

して使用者が設定する。具体的には、例えば、第1パソコンのCRT14の画面全部を使用して第2パソコン12の出力画像を表示しても良いし、第1パソコン11の出力画像の一部に形成したウィンドウ内に表示をしたりしても良い。

【0017】以下、能動側、受動側の各ソフトウェア21、22で実現される各部の動作について説明する。まず、能動側ソフトウェア21は、コンソール入力取得部36でのキーボード入力情報やマウス入力情報の取得、通信制御部34（データ通信ボード23）によるこれらデータの第2パソコン12への送信、コンソール出力合成部37での第1パソコン11の出力画像と第2パソコン12の出力画像の合成等を実行する。

【0018】キーボード入力情報（コンソール入力）の取得手順例を図3に示す。これはコンソール入力取得部36によって実行される。キーボード16が押されると、OSからメッセージが発行される（S11、S12）。そこで能動側ソフトウェア21内にこのメッセージ用のハンドラを構築しておき、これでこのとき入力されたキーコードを取得する（S13）。取得したキーコードは、通信制御部34を介し第2パソコン12に送信する（S14）。

【0019】マウス操作情報の取得手順例を図4に示す。これも同じコンソール入力取得部36によって実行される。マウス17が操作されると、その動作に従ってOSからメッセージが発行される（S21、S22）。そこで能動側ソフトウェア21内にこのメッセージ用のハンドラを構築しておき、これでこのときのマウス17の操作情報を取得する（S23）。これを同じように通信制御部34を介し、第2パソコン12に送信する（S24）。

【0020】CRT14への第2パソコン12の出力画像の表示手順例を図5に示す。この処理はコンソール出力合成部37によって実行される。先ず第2パソコン12の出力画像のビットマップデータは、通信制御部34で受信される（S31）。このビットマップデータは、OSが提供するBitBlt機能により、第1パソコンのCRT14のウィンドウに表示される（S32）。

【0021】受動側ソフトウェア22で実現される各部の動作について説明する。受動側ソフトウェア22は、コンソール入力切替部46での処理（第1パソコン11から送信されたキーボード入力情報及びマウス操作情報をOSに送る処理）と、コンソール出力取得部47での処理（第2パソコン12の出力画像データを取得する処理）、通信制御部44（データ通信ボード24）による出力画像データの第1パソコン11への送信等を実行する。

【0022】これら処理のうち、送信されて来たキーコード取り込みの手順例を図6に示す。この処理はコンソール入力切替部46で実行される。即ち第1パソコン1

1から送信されて来たキーボード入力情報（キーコード）は、通信制御部44（データ通信ボード24）で受信される（S41）。受信されたキーボード入力情報は、“keybd_event”関数を使用してOSに送られる（S42）。“keybd_event”は、Windows95が提供する関数。）。これでそのときアクティブになっているアプリケーションプログラムに当該キーコードが渡される。

【0023】マウス操作情報の取り込み手順例を図7に示す。これも同じコンソール入力切替部46によって実行される。即ち第1パソコン11からのマウス操作情報は同じく通信制御部44で受信される（S51）。受信されたマウス操作情報は、“mouse_event”関数を使用してOSに送られる（S52）。“mouse_event”も、Windows95が提供する関数。）。これで、現在アクティブになっているアプリケーションプログラムにマウス操作情報が渡される。

【0024】第2パソコン12の出力画像データの取得手順例を図8に示す。この処理はコンソール出力取得部47によって実行される。先ず取得する第2パソコン12の出力画像のビットマップデータを格納するためメモリバッファを用意する。ここにOSが提供するBitBlt機能を利用して、第2パソコン12の出力画像のビットマップデータを取得する（S61）。これを通信制御部44を使用して第1パソコン11に送信する（S62）。送信されたビットマップデータは、前述のとおりに、第1パソコンのコンソール出力合成部37で処理され（図5のS31、S32）、CRT14に表示される。

【0025】以上の各処理で、第2パソコン12のコンソール入出力を、第1パソコンのコンソール13で遠隔操作出来る。

【0026】なお、このように、ここでの実施の形態例100は、第1のコンピュータのコンソール13で第2のコンピュータ12のコンソール入出力を遠隔操作するものであった。第1のコンピュータ11、第2のコンピュータ12のコンソール13、53夫々によって、相手方コンソール入出力を相互に遠隔操作しても良い。この場合は、第1のコンピュータ11、第2のコンピュータ12双方が、能動側ソフトウェア21、受動側ソフトウェア22を共に備えれば良い。

【0027】更に、本発明は3台以上のコンピュータに関しても同様に実施出来る。この場合、実施の形態例100のように1台のコンソールで他の複数のコンピュータのコンソール入出力を遠隔操作しても良く、これら3台以上のコンピュータの夫々のコンソールを使用して、相互に他のコンピュータのコンソール入出力を遠隔操作しても良い。

【0028】なお、請求項に記載した構成について、念のため対応関係を説明しておく、先ず実施の形態例100の第1パソコン11が請求項にいう第1のコンピュ

ータ、第2パソコン12が請求項にいう第2のコンピュータに相当する。尤も、これら第1、第2の語は相対的なもので、そのコンソール（ここではコンソール13）が操作される側（能動側）が請求項にいう第1のコンピュータ、これによって遠隔操作される側（受動側）が請求項にいう第2のコンピュータである。

【0029】遠隔操作は各コンピュータ間で相互に行なうことも出来る。この場合は、各コンピュータが第1のコンピュータであり且つ第2のコンピュータである。従ってこのときは、請求項にいう手段の全部が、1台1台のコンピュータに配置される。請求項にいう各手段は、このように定義付けされる第1、第2の各コンピュータに配置される。

【0030】また、コンソール入力取得部36が請求項にいうコンソール入力取得手段に相当する。同様に、通信制御部34及びデータ通信ボード23がコンソール入力送信手段に相当する。コンソール入力切替部46がコンソール入力取り込み手段に相当する。コンソール出力取得部47がコンソール出力取得手段に相当する。通信制御部44及びデータ通信ボード24がコンソール出力送信手段に相当する。コンソール出力合成部37がコンソール出力処理手段に相当する。

【0031】また、実施の形態例100では Windows95 が提供する機能を利用した。コンソール入力及びコンソール出力を取得できるものなら、他のオペレーティングシステム等を利用することも出来る。更に、第1のコンピュータと第2のコンピュータ上で、異なるオペレーティングシステムが稼働している場合も本発明を実施出来る（例えば、一方にWindows95、他方にWindowsNT（これも米国マイクロソフト社が提供するオペレーティングシステム））。

【0032】

【発明の効果】以上説明したように本発明では、Windows95、LANボードなど、現在既に多数出回っているソフトウェア、ハードウェア資源をその儘利用可能な形で、第2のコンピュータのコンソール入出力の全てを、第1のコンピュータのコンソールで遠隔制御出来るようにした。従って、例えば1台のコンソールで他の1台又は複数台のパソコン間で、夫々のコンソールを使用して相互に他のパソコンのコンソール入出力を遠隔操作したりすることが出来る。

【0033】これにより、パソコン教室や、プログラム開発に於て、或いは工場や事務所に於て、複数台のコンピュータが同時に使用されている状況下で、それらの操作性を大幅に改善することが出来る。また、コンソール

を1台だけとし、これで全てのコンピュータのコンソール入力を遠隔制御する場合、或いはコンソールの数をコンピュータ本体の数より少ない数として、これらで全てのコンピュータのコンソール入力を遠隔制御する場合は、昨今のディスプレイの大型化の流れの中で、その設置場所を節約することができる。装置コストも節約することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態例100の全体像を示すブロック図。

【図2】本発明の実施の形態例100の詳細を示すブロック図。

【図3】コンソール入力取得部によるキーボード入力データの取得手順例を示すフローチャート。

【図4】コンソール入力取得部によるマウス操作情報の取得手順例を示すフローチャート。

【図5】コンソール出力合成部によって実行されるCRTへの第2パソコン12の画面表示の手順例を示すフローチャート。

【図6】コンソール入力切替部で実行されるキーコード取り込みの手順例を示すフローチャート。

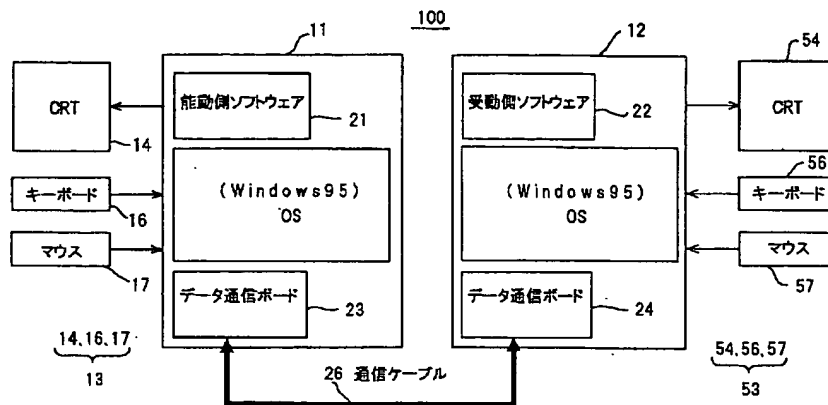
【図7】コンソール入力切替部によって実行されるマウス操作情報の取り込み手順例を示すフローチャート。

【図8】コンソール出力取得部によって実行される第2パソコン12の出力画像データの取得手順例を示すフローチャート。

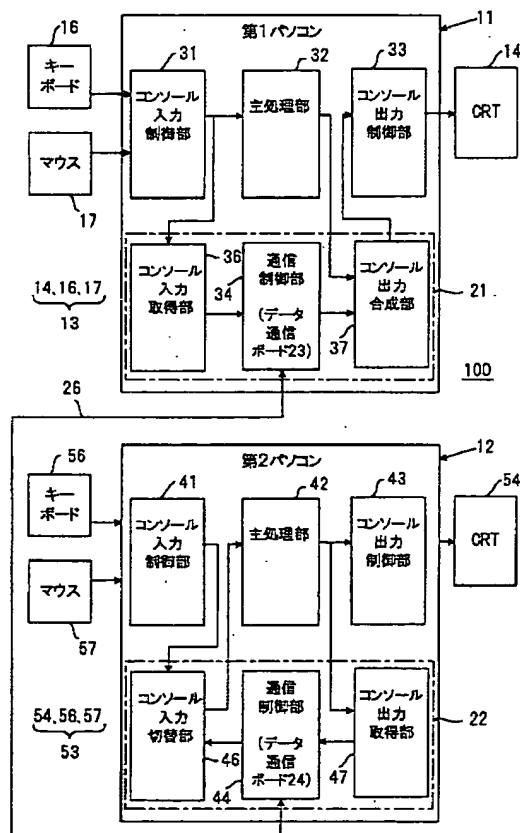
【符号の説明】

11…第1パソコン	12…第2パソコン
13、53…コンソール	14、54…CRT
16、56…キーボード	17、57…マウス
21…能動側ソフトウェア	22…受動側ソフトウェア
23、24…データ通信ボード	26…通信ケーブル
31、41…コンソール入力制御部	32、42…主処理部
33、43…コンソール出力制御部	34、44…通信制御部
36…コンソール入力取得部	37…コンソール出力合成部
46…コンソール入力切替部	47…コンソール出力取得部

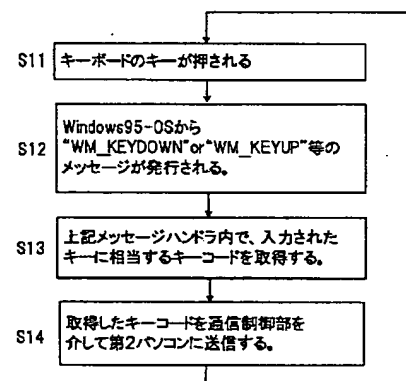
【図1】



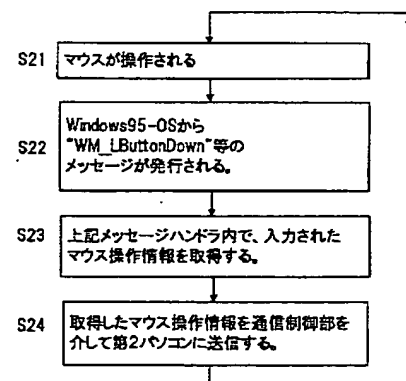
【図2】



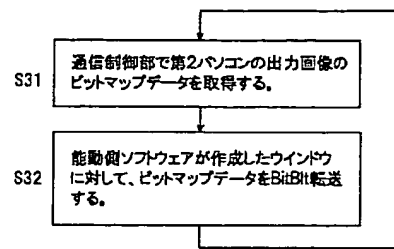
【図3】



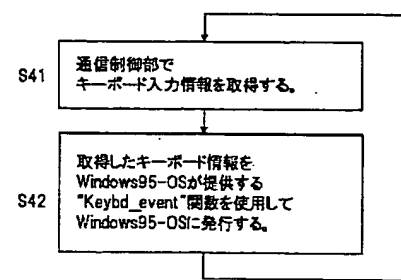
【図4】



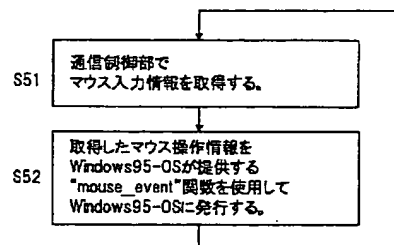
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

